

⑤Int.Cl.<sup>3</sup>B 41 J 29/38  
G 06 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成3年(1991)11月22日

Z 8804-2C  
A 8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

④発明の名称 割り込み印刷機能付きプリンタ

②特 願 平2-61657

②出 願 平2(1990)3月13日

③発明者 武仲 宣明 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

④出願人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
会社

⑤代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

割り込み印刷機能付きプリンタ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 画像形成の為の複数のプロセス手段と前記プロセス手段を制御する為の制御回路と、ホストコンピュータからの印字データに基づき印字用のピットマップイメージを生成するコントローラ回路と、前記ホストコンピュータと通信可能なインタフェース回路とを有するプリンタにおいて、前記ホストコンピュータからの割り込み印刷命令により、現在実行中の印字動作を一時中断し、前記ホストコンピュータからの断たな印刷データに添づき断続の印刷を実行し、割り込み印刷命令解除後は割り込み印刷命令受信前に実行していた印刷動作を開始することを特徴とする割り込み印刷機能付きプリンタ。

(2) 前記ホストコンピュータからの割り込み印

刷命令の解除を、前記ホストコンピュータからの割り込み印刷解除命令によることを特徴とする請求項1記載の割り込み印刷機能付きプリンタ。

(3) 前記ホストコンピュータからの割り込み印刷指定の解除を、前記ホストコンピュータから印刷データ終了からの時間を前記コントローラ回路にて計測することにより実行することを特徴とする請求項1記載の割り込み印刷機能付きプリンタ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【発明上の利用分野】

本発明は、ホストコンピュータから印字データを受信し、そのデータに基づき画像形成動作を実行するプリンタに関する。

## 【従来の技術】

ワードプロセッサ等の印刷装置としてその高速性と静音性とから電子写真技術、インクジェット技術を応用したページプリンタが普及し始めているが、これらページプリンタはシリアルドット

# BEST AVAILABLE COPY 特開平3-262673 (2)

プリンタとは異なり印刷処理をページ単位で行なう為、枚数指定による同一ページの複数枚印刷等の動作がプリンタの機能として可能となってい。又ホストコンピュータをできるだけ早期に開放する為にプリンタサイドに相当量の受信バッファを持つことが一般的になりつつある。これらページプリンタの機能を利用することにより大量の文書をホストコンピュータを早期に開放し処理することが可能となる。

ところが、複数枚印刷実行中に他の文書を印刷しようとする場合、或いはプリンタの受信バッファに大量の未処理文書が残っている場合に他の文書を印刷しようとするとプリンタ内にある未処理の文書を何らかの形で処理しなければならないという問題がある。

こういった問題を解決するため、複数枚印刷指定の解除をプリンタがオフライン中可能とする機能を追加する、或いはプリンタの受信バッファの内容を全てクリアする機能を追加して対応している。

たに受信した印刷データの処理を行なう取り込み印刷機能を設けた。

## 【作 用】

プリンタ内に既に存在するデータを破棄すること無しに取り込み印刷可能としたので、急を要する文書の印刷がどの時点でも可能であり、また現在印刷中の文書を破棄することもないためプリンタの利用効率が向上し、無駄な処理を削除可能となる。

## 【実 施 例】

そこで、以下に本発明の詳細を図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明を取り入れたプリンタ装置の概要である。

通常ホストコンピュータ6から送信される印刷データは、インターフェースケーブル5を通じプリンタのインターフェース回路4にて受信される。インターフェース回路4にてホストコンピュータからのデータが受信されるとコントローラ回路3中の図示されないCPUは、受信されたデータの取り込み動作を開始する。取り込まれたデータは一旦、コントローラ回路3の図示されない受信バッファに蓄えられ、次の処理を待つ。

## 【発明が解決しようとする課題】

この様な機能をプリンタに追加することにより大量の文書印刷中に別の文書を印刷することが可能となる反面、以前の文書は破棄されてしまう為再度印刷を実行しなければならないという問題がある。

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、大量の文書印刷時に他の文書を印刷した場合でも先に印刷を中断した文書を継続して印刷可能な取り込み印刷機能付きプリンタを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

このような問題を解決するために本発明においては、プリンタ内部の受信バッファを2つ又はそれ以上のブロックに分割し、ホストコンピュータからの取り込み印刷指定が受信された場合には取り込み印刷用の受信バッファを確保し、ホストコンピュータからの新たな印刷データを受信するとともに現在印刷中の文書は、そのページの印刷を終わり次第、既既するページの処理を中断し、所

タの取り込み動作を開始する。取り込まれたデータは一旦、コントローラ回路3の図示されない受信バッファに蓄えられ、次の処理を待つ。

コントローラ回路3の図示されないCPUは、受信バッファに印刷用データがあることを認識すると、受信バッファのデータを読み出しその情報を元に印刷用画像イメージの作成を開始する。これらイメージはコントローラ回路3のこれも図示されない画像展開用メモリに書き込まれ、同時に前記受信バッファ中の処理を終了した部分は次の受信データの為に開放される。つまり、前記受信バッファは一種のリングバッファとして利用されるのであり、受信されたデータは順次蓄えられ、処理を終了した部分は順次開放される。また受信データが前記受信バッファの終了まで利用されると次の受信データは前記受信バッファの先頭でかつ既に開放された部分に取り込まれる。

前記画像展開用メモリに書き込まれた画像データは、プロセス制御回路2に送られ、ここで可視データに変換され印刷動作を終了する。

第2図は前記受信バッファの概要を示した物であり、通常使用時に於いては先頭アドレスから終アドレスまでが一つの受信バッファとして利用され、これを通常印刷用エリアと呼ぶ。ホストコンピュータからの最終の受信データは受信データアドレス10から順次最終アドレスに向けて取り込まれ、前記CPUにより処理の終了した部分は処理完了アドレス9として示されることになる。すなわち、受信バッファのフリーエリアと使用中のエリアは受信データアドレス10と処理完了アドレス9により絶えず確保することが可能となる。

#### (複数枚印刷)

複数枚印刷が指定された場合の処理を第2図とともに説明する。

複数枚印刷が指定された場合、処理完了アドレス9は複数枚印刷が終了するまでは固定される。すなわち、前記CPUは受信バッファのデータを読みだし印刷用画像イメージに展開する作業を複数枚印刷指定が有効な間は、常に固定された位置

によって決定される。

割り込み印刷用エリア8は前記通常印刷用エリア7と同様に利用可能であり、ホストコンピュータからの受信データは割り込み印刷用エリア8の内部で通常印刷時と同様に処理される。

#### (割り込み印刷指定解除)

割り込み印刷の解除方法について説明する。割り込み印刷解除が前記CPUにて認識されると、前記CPUは現在実行中の割り込み印刷が終了するのを確認後、前記割り込み印刷用エリア8を開放する。その後、CPUのスタックエリアに退避していた処理完了アドレス9と受信データアドレス10を復帰する。以後、CPUは復帰された処理完了アドレス9からデータの処理を開始し割り込み印刷で中断された複数枚印刷を観察する。

割り込み印刷指定解除の方法には、幾つかの機能があり前記ホストコンピュータからの命令を受信後に実行する場合、割り込み印刷のデータが前記ホストコンピュータから送信されなくなってきたらの時間を前記CPUにて計測し、一定時間経過

元アドレス9から開始し、また複数枚印刷指定が解除されると処理完了アドレス9は、CPUにより処理された順に順次開放されフリーエリアとなる。

#### (割り込み処理)

複数枚印刷指定時に、割り込み印刷指定が前記ホストコンピュータから指定された場合の処理の一例を説明する。

ホストコンピュータから割り込み印刷指定を受信すると、前記CPUは複数枚印刷指定の現在処理中のページの印刷処理が終了した時点で、処理完了アドレス9及び受信データアドレス10を前記CPUのスタックエリアに退避する。その後、前記受信バッファ内のフリーエリア、すなわち処理完了アドレス9と受信データアドレス10で示されるエリア以外に割り込み印刷用エリア8を確保する。このエリアは、前記フリーエリア内の任意の場所に確保することが可能であり、また故にそのサイズは受信バッファのサイズと、割り込み印刷指定時に受信完了している受信データの量に

後に自動的に実行することも可能である。又これら2つの方法を組み合わせることによりさらにプリンタを有效地に活用できる。

#### (発明の効果)

以上説明したように本発明においては、割り込み印刷指定時に、受信バッファ内のフリーエリアに割り込み印刷用エリアを確保することが可能であるため、大量の文書を印刷中であっても急を要する文書を即座に印刷可能であり、また割り込み印刷実行以前に処理をしていた文書を破棄せずに継続して印刷することが可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

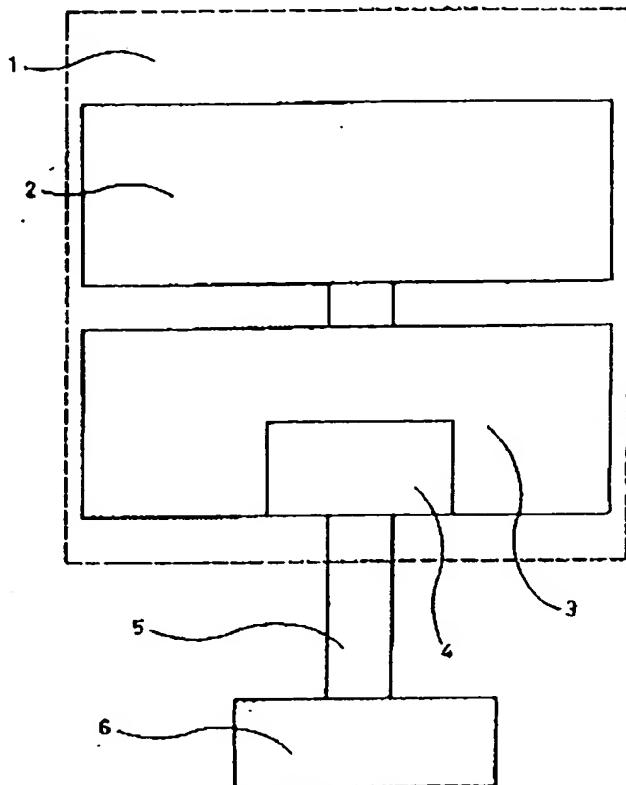
第1図は本発明の一実施例を示す装置のブロック図、第2図は同上装置の受信バッファの構成図である。

- 1 ····· プリンタ装置本体
- 2 ····· プロセス制御回路
- 3 ····· コントローラ回路

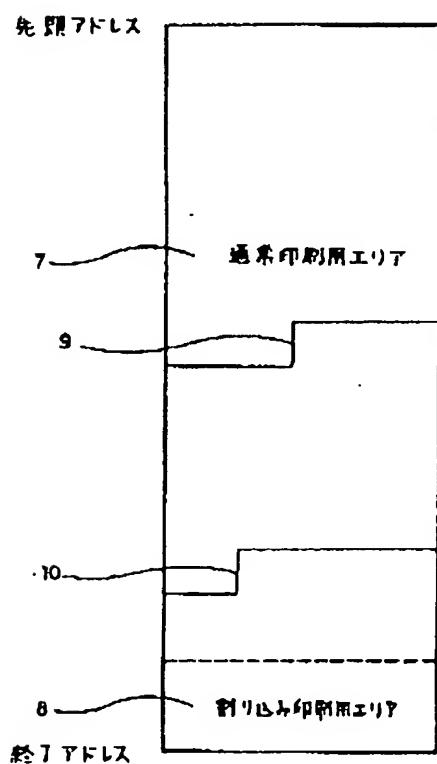
4 ····· インターフェース回路  
 5 ····· インターフェースケーブル  
 6 ····· ホストコンピュータ  
 7 ····· 通常印刷用エリア  
 8 ····· 削り込み印刷用エリア  
 9 ····· 処理元アドレス  
 10 ····· 受信データアドレス

以上

出願人 セイコーエプソン株式会社  
 代理人 弁理士 細木 審三郎(他1名)



第1図



第2図

# BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-103005

(43)公開日 平成6年(1994)4月15日

| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号      | 序内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|-----------|--------|-----|--------|
| G 0 6 F 3/12             | D         |        |     |        |
| B 4 1 J 5/30             | Z 8703-2C |        |     |        |
| 29/38                    | Z 9113-2C |        |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-249925

(22)出願日 平成4年(1992)9月18日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 里永 周陽

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 弁理士 木村 高久

(54)【発明の名称】 プリンタ制御装置

### (57)【要約】

【目的】ページ独立性があるページ記述言語で記述された文書データの印刷処理中に割り込み印刷要求が発生した場合に、中断・再開印刷処理用の膨大なメモリを必要とせず、また割り込み印刷中の新たな割り込み印刷を可能とする。

【構成】印刷処理中に割り込み印刷要求4があった場合、ページ独立性があるページ記述言語で文書データが記述されているため、ページ単位で印刷処理が中断され、印刷情報記憶部13に中断されたドキュメントごとページ単位の中断時の印刷情報を記憶され、割り込み印刷処理がなされる。そして、割り込み印刷が終了した場合には、印刷情報記憶部13に記憶されている中断時の印刷情報を参照してページシーケンスを作成され、このページシーケンスをもとにイメージに展開し、出力部16からプリンタ2に再開されたページからのイメージが印刷出力される。この割り込み印刷処理は、割り込み印刷中においても同様に処理される。

